

γδζη. ECCENTRICUS DEFERENS EPICYCLUM PLENILUNII, nimirum quando est PLENILUNII LUNÆ SOLI OPPOSITÆ, & APOGEUM EPICYCLI habentis, ut videre est apud EPICYCLUM V. & litteras D. & θ. Est hic Infimus Eccentricus monstrans Lunæ in Epicycli sui Apogeo versantis maximam à Terrâ distantiam, quando in Plenilunio Soli opposita Terrâ, inter ipsam & Solem interposita, faciem obicit, quæ à radiis Solaribus illustratur. Sicut autem in priore situ inter Solem & Terræ Globum intercessione suâ versatur; Ita in hoc posteriore posito inter ipsam & Solem Terra interposita jacet.

A. F. ECCENTRICITAS sive distantia CENTRI F. ECCENTRICI Supremi GNMO, à CENTRO TERRÆ A.

AL. ECCENTRICITAS sive distantia CENTRI L. ECCENTRICI Infimi γδζη. à CENTRO TERRÆ A.

L. F. ECCENTRICITAS DUPLA, sive Linea ex duabus istis Eccentricitatibus composita.

G. APOGEUM ECCENTRICI Supremi GNMO. & CENTRUM EPICYCLI I. QRS.

QRS. EPICYCLUS I. NOVILUNII.

S. PERIGÆUM EPICYCLI I.

Q. APOGEUM EPICYCLI I.

B. NOVILUNII LUNÆ CONJUNCTÆ CUM SOLE.

M. PERIGÆUM ECCENTRICI Supremi GNMO.

a. APOGEUM ECCENTRICI Infimi γδζη.

αβδ. EPICYCLUS V.

κ. PERIGÆUM EPICYCLI V.

θ. APOGEUM EPICYCLI V.

D. PLENILUNII LUNÆ SOLI OPPOSITÆ.

γ. PERIGÆUM ECCENTRICI γδζη.

BAD. LINEA APSIDUM.

CAE. LINEA MEDIARUM LONGITUDINUM.

Ut autem hæc FIGURA probè intelligatur, MOTUS TRIPLICIS accurata ratio est habenda.

I. MOTUS APOGÆI IN ANTECEDENTIA, REGULARITER CIRCA CENTRUM TERRÆ, DIEBUS SINGULIS XI. GRADUUM, XII. MINUTORUM, ita Eccentricus Periodum suam cum Apogeo suo ad finem perducit spatio 32. dierum 3. horarum, & 5. minutorum ferè. Nimirum ex G se movet Apogæum in Antecedentia, ut in c, d, p, q. &c.

II. MOTUS CENTRI EPICYCLI IN CONSEQUENTIA, REGULARITER CIRCA CENTRUM TERRÆ SINGULIS DIEBUS XIII. GRADUUM XI. MINUTORUM, adeo ut Periodo suâ absolvendâ consumat 27. dies, 7. horas, & 43. minuta, quod tempus, Mensis Periodicus, nuncupari solet. Motus hic fit exempli gratia, ex G in a, ex a in l, &c. in Consequentia, ut ita Epicycli Centrum cum ipso Epicyclo ex hac parte descendat, dum Concentricus ex adversâ parte descendit, & Luna Luminis sui augmento crescit.

III. MOTUS LUNÆ IPSIUS IN EPICYCLO regulariter circâ Punctum L oppositum Eccentrici GOMN, Centro F. quotidie graduum 13. & minutorum ferè 4. ita ut Periodo suâ finiendâ infumat dies 27. horas 13. & minuta ferè 9. Motus ipse fit Supernè in Antecedentia, ut ex P in Q, ex Q in R. Infernè in Consequentia, ut ex R, in S, ex S in P. &c.

Quando Centrum Epicycli, & Apogæum concurrunt, aut conjunguntur, ut in Epicyclo I. fit in G, & in Epicyclo V, in a, atque ita in priore Cancrî, in posteriore Capricornî initio una subsunt, ita ut Sol supponatur in Cancrî initio versari, atque in eodem Signo cum Luna Conjunctionem, & cum eadem, in opposito Capricornî Signo versante, Oppositionem efficere; Linea Medi Motus Solis in B. existentis, Linea Medi Motus Lune, Linea Motus Apogæi, & Linea Motus Veri in unam eandemque Lineam Apudum AF SGQB coeunt. Ideo hic neque Prosthapharesis, neque Aequatio Argumenti, neque similia aliâ his Motibus convenientia Accidentia locum habent.

BQGSFA. Motus Apogæi, Motus Medi, Motus Veri Lineæ in Lineâ Apudum concurrentes & coincidentes,

quomodo & Linea D θ & MLF intelligenda est, in quâ iidem Motus concurrunt.

Fiat Motus Apogæi in Antecedentia ex Literâ G ind. tunc Eccentricus cum Epicyclo sic se habebit.

abedcfghia ECCENTRICUS LUNÆ FALCATA CRESCENS.

Vd LINEA APOGÆI in Antecedentia usque in d delati.

d. APOGEUM ECCENTRICI abedcfghia. V. CENTRUM DICTI ECCENTRICI, quod cum dicto suo Circulo Eccentrico ex Fin U delatum est.

EPICYCLUS II. in quo est LUNA FALCATA CRESCENS, & qui à modo dicto Eccentrico abedcfghia deferitur. Quando enim Apogæum Eccentrici in Antecedentia ex G in d progreditur, Centrum Epicycli in Consequentia ex G in a procedit. Luna verò in Antecedentia ex Q in R iter suum facit, atque ita Cursum Lunarî triplici Motu perficiendi modus ac ratio ostenditur.

AR X. LINEA VERI MOTUS, Luna, à Centro Terræ, sive Mundi A. per ipsum Luna Corpus sive Centrum propè R, usque ad Zodiacum in X. transiens.

Aa Y. LINEA MEDII MOTUS Lune à Centro Terræ sive Mundi A per Centrum Epicycli a. usque ad Eclipticam in Y. traducta. Supponitur autem hic, Locum tam Medi, quam Veri Motus Lune supputari, & sumi, sicut in Sole à Principio Arietis.

AB. LINEA MEDII MOTUS SOLIS est omnino Media inter LINEAM APOGÆI, Vd, & LINEAM MEDII MOTUS, Aa Y, atque adeo ubique Media inter duas istas Lineas Apogæi & Medi Motus Lune; quia, licet Apogæum procedat segnius dictum duobus circiter gradibus, quam Centrum Epicycli, Sol tamen unum circiter gradum in Consequentia dictum percurrans illum detrahit Motui, quo Centrum Epicycli movetur, & cum apponit Motui, quo Apogæum promovetur. Notandum autem hic esse scito, quod gradus ille, quo Sol Lunam insequens, singulis diebus cursum suum promovet, causâ sit, cur Luna, post Periodum suam absolutam ad Solem rediens, eundem in eodem loco non reperiat, sed duobus adhuc, & amplius, diebus indigeat, ut ipsum consequatur, & cum eodem iterum congruere possit. Hinc contingit, cum Periodicus Mensis dies 27. ac ferè trientem complectatur, ut Synodicus 29. dies, ac dimidium, cum horâ proximè dodrantem nanciscatur.

Porro in hoc Epicyclo II. Luna in R existit atque ideo Q R. est Distantia Lune ab Apogeo Vero Epicycli, & aa, R. Distantia Lune ab Apogeo Medio. Q est Apogæum Epicycli Verum, quod Argumentum Verum dicitur: aa Apogæum Epicycli Medium, quod etiam Argumentum Medium nuncupatur, & invenitur, educendo ex Puncto k lineam per Centrum Epicycli a usque ad ejusdem Epicycli Peripheriam in a a. Punctum autem hoc k. Centro V. hujus Eccentrici oppositum se exhibet, quando lineæ ex Centro Mundi A usque ad Zodiacum ita producitur, ut Epicyclum III. contingat, sive attingat.

RG. ELONGATIO LUNÆ A SOLE quam ostendit Linea punctis notata, & ex Centro Luna R in Epicyclo II. usque in Centrum Epicycli I. sive in Apogæum Eccentrici G. perducta.

RP. DISTANTIA LUNÆ AB APOGEO, DUPLUM ELONGATIONIS A SOLE. Hæc Linea transversa, punctis depicta, ex Centro Luna in Epicyclo II. in R versantis, usque in Centrum Eccentrici T protrahitur, atque Prioris Lineæ Longitudinem bis continet. In Sole Anomalia sive Argumentum, hic Luna Centrum appellatur.

Qaa. Prosthapharesis sive additio, & ablatio & Aequatio Centri, Arcus hic dicitur, qui additus ad Argumentum Medium, si Centrum Lune minus sex Signis fuerit, & subtractus ab Argumento Medio, si idem Luna Centrum sex Signis majus extiterit, Argumentum verum dabit.

YX. Aequatio Argumenti è contrario subtrahitur, si Centrum Lune sex Signis minus fuerit, sin majus, additur.

Observandum hic, nullam omnino Prosthapharesin. oc. Observatio.

curre, quando Epicycli Centrum cum Eccentrici Apogeo & Perigæo unum idemque existit; Sicut etiam nulla Aequatio locum habet, quando Luna in Apogeo aut Perigæo Epicycli sui constituta est, quod apparet ex Epicyclo I. ubi Centrum Epicycli & Apogæum Eccentrici in uno eodemque Puncto

Puncto G concurrunt, & Luna in Apogeo Q Epicycli sui hæret. Hoc etiam fit in Epicyclo V. in quo Apogæum Eccentrici & Centrum Epicycli in a conjuncta cernuntur, & Luna itidem in Apogeo se conspiciendam exhibet, quod pari ratione de Perigæo intelligendum erit, quando Luna in Perigæo γ & M. commoratur. Porro Prosthapharesis maxima est supra aut infra LINEAM MEDIARUM LONGITUDINUM, CAE, ut in EPICYCLO II, ubi est MAXIMA Prosthapharesis Qaa, in EPICYCLO IV. MAXIMA PROSTAPHARESIS sive Aequatio Centri Qcc. quæ ita quoque se habet in EPICYCLIS VI. & VIII. Aequatio Argumenti Maxima est, quando Centrum Epicycli est in Perigæo Eccentrici, ac Luna in contractu Peripherie Epicycli, & Lineæ ductæ ex Centro Mundi A, ut hic in Epicyclo III. ubi LUNA BISECTA in Perigæo Epicycli in S. & Centrum Epicycli in Perigæo Eccentrici I. & lineæ ex Centro A deductæ, ut A, dd, & A, cc. Est ergo

C. dd. Aequatio Argumenti Maxima, &c.

C. cc. Aequatio Argumenti Maxima qui duo Arcus hic in Epicyclo III. & in Epicyclo VII. occurrunt, & maximas aequationes designant.

Præterea ipsa Diameter Epicycli existentis in Perigæo Eccentrici apparet major, quam cum Epicyclus idem in Apogæo constitutus est, ut docet discernimen inter Arcum Zodiaci cc, C, dd, quem Diameter occupat in Perigæo, & Arcum ff, B, gg, qui in Apogæo cernitur. Idpropter tota diversitas distat ibi solet in particulis 60. quas appellant scrupula, seu minuta proportionalia, ut proportionem diversitatis adiciatur, quod ad Argumenti Aequationem congruum est.

EPICYCLUS III. monstrans Eccentricam cum Epicyclo in Perigæo.

Imnopqst. ECCENTRICUS EPICYCLI III.

S. LUNA BISECTA in Perigæo.

β. LINEA APOGÆI, hujus Eccentrici.

β. Centrum Eccentrici hujus.

q. Apogæum ejusdem Eccentrici. Hoc promotum est ex Q Epicycli I. in d, ubi Apogæum Eccentrici, Epicycli II. ex d porro in q. Apogæum Epicycli III. & sic in Antecedentia perrexit. Centrum verò Epicycli in Consequentia progrediendo in Eccentrico ex Q pervenit in a, Epicycli II. & in l. Epicycli III. Luna verò supernè in Antecedentia se movendo ex Q in R processit, ut in Epicyclo II. apparet, inde ab R in S. in Consequentia se contulit, ut in Epicyclo III. cernitur. Crescendo igitur Luna ex NOVILUNIO, quod in EPICYCLO I. Litera B. monstrat, fit FALCATA quam in EPICYCLO II. litera R ostendit, inde evadit BISECTA, qualem in EPICYCLO III. litera S. spectandam exhibet.

EPICYCLUS IV. LUNÆ GIBBOSÆ.

kk, ll, mm, nn, oo, pp, qq, rr. ECCENTRICUS EPICYCLI IV.

P. LUNA GIBBOSA, crescendo ad Plenilunium properans.

hh, qq, LINEA APOGÆI, sive Semidiameter hujus Eccentrici.

hh. Centrum ejusdem Eccentrici.

qq. Apogæum ejusdem Eccentrici, quod ex q in qq. progressum est, Centro Eccentrici ex β in hh promotum, dum interim Centrum Epicycli ex l in k k transivit, ac Luna ex S. in P. migravit.

EPICYCLUS V. PLENILUNII.

ECCENTRICUS DEFERENS EPICYCLUM PLENILUNII, qui his ipsis verbis circumscriptis ut & literis εζηγδδλ designatur.

QD. PLENILUNII LUNÆ SOLI OPPOSITÆ.

ML. LINEA APOGÆI sive Semidiameter hujus Eccentrici.

LA F γ. Alter Semidiameter ejusdem Eccentrici.

FM LA F γ. Tota Diameter dicti Eccentrici.

L. Centrum ejusdem Eccentrici.

APOGÆUM ECCENTRICI quod ex qq in a iter suum promovit, Centro Eccentrici interea ex hh in l processit, & Centro Epicycli ex kk in ε delato, dum Luna ex P in Q processit, pleno splendore suæ lucis Terrenum Globum illuminans. Ad hanc metam Crescens Luna properat, donec plenum suum lumen in Oppositione Solis recuperat; à qua rursus discedens paulatim Lumen amittendo ad Novilunium in Conjunctione cum Sole efficiendum festinat.

LUNA CRESCENS igitur hæcenus fuit in Dimidia Figura hujus Parte inter Novilunium in EPICYCLO I. & Plenilunium in EPICYCLO V, tribus Epicyclis adumbrata, nimirum EPICYCLO II: EPICYCLO III. & EPICYCLO IV.

LUNA DECRESCENS sequitur, in Dimidia Figura hujus Parte inter Novilunium & Plenilunium tribus Epicyclis designata, videlicet EPICYCLO VI. EPICYCLO VII. & EPICYCLO VIII.

EPICYCLUS VI. LUNÆ GIBBOSÆ DECRESCENS.

ss, tt, uu, xx, yy, zz. ECCENTRICUS EPICYCLI VI.

R. LUNA GIBBOSA decrescendo ad Novilunium, & Conjunctionem cum Sole iter faciens.

yy, ii LINEA APOGÆI sive Semidiameter hujus Eccentrici.

ii. Centrum hujus ipsius Eccentrici.

yy. Apogæum ejusdem quod ex ε in yy progressu factio Eccentrici sui Centrum ex l in ii, secum abripit, atque Epicycli Centrum ex ε in ss dimittit, dum Luna ex Q in R, delata Gibbosa evadit.

EPICYCLUS VII. LUNÆ BISECTÆ DECRESCENS.

aaa, bbb, ccc, ddd, fff, ggg, hhh, iii. ECCENTRICUS EPICYCLI VII.

S. LUNA BISECTA, lumen diminuendo, ad Novilunium discedens, ut cum Sole se conjungat.

fff, a. LINEA APOGÆI sive Diameter Eccentrici.

a. Centrum Eccentrici.

fff. Apogæum ipsius ex yy in fff emissum, cum Centro suo ex ii in a trajecto, & Epicycli Centro ex ss in aaa ablegato, dum Luna ex R in S se confert, & Bisectionem figuram acquirit.

EPICYCLUS VIII. LUNÆ FALCATÆ DECRESCENS.

kkk, lll, mmm, nnn, ooo, ppp, qqq, rrr. ECCENTRICUS EPICYCLI VIII.

P. LUNA FALCATA splendorem suum paulatim penitus amittendo à falcis figurâ acquisitâ denominatur, & in Novilunio cum Sole conjungi gessit.

mmm, sss, LINEA APOGÆI sive Diameter Eccentrici.

sss. Centrum Eccentrici.

mmm. Apogæum Eccentrici, quod ex fff in mmm dimotum, secum ducit suum Centrum ex a in sss, interea dum Epicycli Centrum ex aaa, in k k k abrit, & Luna ex S, in P, traducta Falcis figurâ apparet. Hinc ad Conjunctionem cum Sole Luna redit & Eccentricus cum Epicyclo in Lineam Apudum revertitur, Lineæque Medi & Veri Motus concurrunt, ut ex ipsa Figura patet.

Centrum igitur Epicycli, Apogæum Eccentrici in Conjunctione & Oppositione omni mediâ cum Sole, semper occupat, ac Perigæum in Quadraturâ, & reliqua loca pari proportionem intermediis temporibus obtinet, adeo ut bis in Mense totum Eccentricum percurrat.

Corpus Lune descendendo ex Q in Epicyclo I. in ε Epicycli II. ac inde in ε Epicycli III. ac porro ex hoc in ε Epicycli IV. venit in Oppositionem cum Sole: Rursus ex ε vel Q hujus Epicycli V. ascendendo in φ Epicycli VI. inde in γ Epicycli VII. atque ulterius in δ Epicycli VIII. inde in Q Epicycli I. ad Conjunctionem cum Sole redit. In hac Descensione & Ascensione Speciem quandam Ellipseos live Orate Lineæ describit. De Motu Longitudinis Lune quæ diximus, ea sufficere in præsentia arbitramur. De Latitudinis Motu pauca exponenda restant.